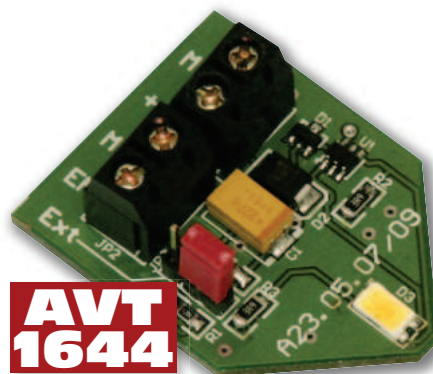
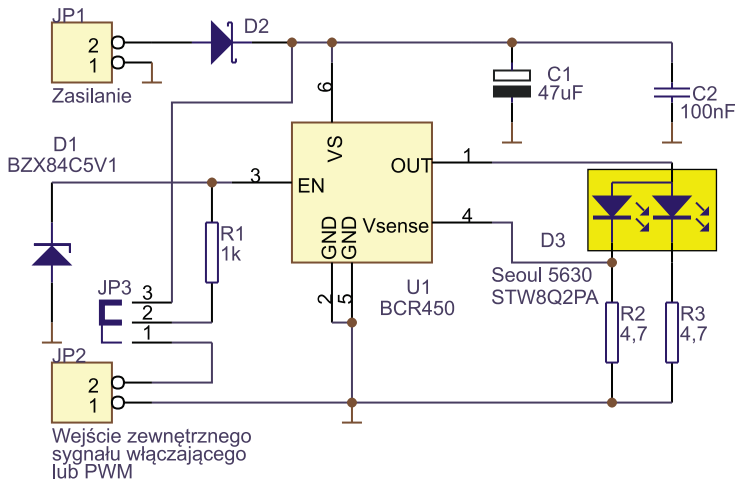


Zasilacz dla dwuchipowych diod LED średniej mocy

Niedawno do sprzedaży trafiły rekordowe LED średniej mocy (rodzina 5630) produkowane przez firmę Seoul Semiconductor. Rekord w ich wydaniu polega na uzyskaniu wysokiej wartości współczynnika $lm/cena$, co udało się uzyskać m.in. dzięki zintegrowaniu w jednej obudowie dwóch struktur świecących. Zasilanie takiej diody tworzy kilka problemów...



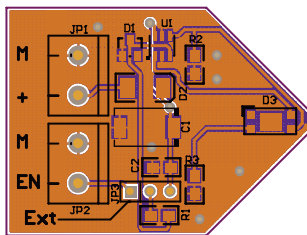
AVT 1644



Rysunek 1. Schemat ideowy zasilacza dwuchipowych diod LED średniej mocy

Diody 5630, podobnie do innych LED średniej i dużej mocy, lubią zasilanie prądowe. Ponieważ w obudowie tej diody zastosowano dwie struktury z wyprowadzonymi niezależnie katodami i wspólną anodą, najprostszym wyjściem byłoby zasilanie ich z dwóch niezależnych źródeł prądowych typu „sink”, czyli „wciągających” prąd.

W prezentowanym projekcie wybrano inne rozwiązanie: anody obydwóch LED są zasilane z jednego źródła prądowego, którego wydajność prądowa jest regulowana w zależności od natężenia prądu płynącego przez jedną ze struktur LED, które połączono równolegle (rysunek 1). W szereg z katodami obydwu struktur włączono rezystory R2 i R3, których zadaniem jest wyrównanie ich charakterystyk oraz umożliwienie monitorowania natężenie prądu płynącego przez diody (R2).



Rysunek 2. Schemat montażowy zasilacza dwuchipowych diod LED średniej mocy

Rolę źródła prądowego spełnia układ BCR450 firmy Infineon (U1), którego maksymalna wydajność prądowa (85 mA, w konfiguracji samodzielnej) przekracza potrzeby diody D3 – suma prądów płynących przez obydwie struktury nie powinna być większa niż 80 mA.

W urządzeniu przewidziano możliwość sterowania – za pomocą zmiany stanu na

AVT-1644 w ofercie AVT:
AVT-1644A – płytka drukowana

Dodatkowe materiały na CD/FTP:
<ftp://ep.com.pl>, user: 19623, pass: 6c5r20n3
• wzory płytek PCB
• karty katalogowe i noty aplikacyjne elementów oznaczonych w Wykazie elementów kolorem czerwonym

Wykaz elementów

- R1: 1 k Ω /0805
- R2, R3: 4,7 Ω (0805)
- C1: 47 μ F/25 V (SMD D)
- C2: 100 nF (0805)
- D3: STW8Q2PA z rodziny Seoul 5630
- U1: BCR450
- D1 BZX84C5V1
- D2 B2TS02/7227 lub podobna Schottky
- JP1, JP2: ARK2
- JP3: goldpiny 3x1+zworka

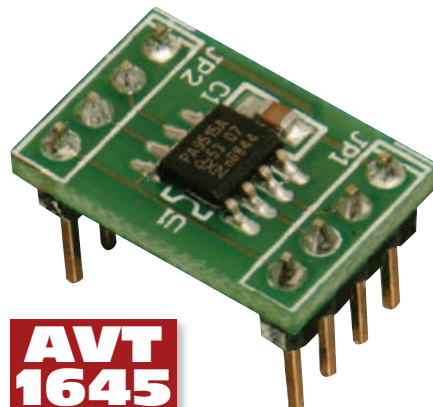
wejściu EN – pracę układu U1. Zwarcie styków 2-3 JP3 powoduje włączenie zasilacza na stałe, w wypadku zwarcia styków 1-2 prąd układu steruje sygnał napięciowy podawany na styk 2 złącza JP1 (potencjał odnoszony do masy zasilania). Diody D2 zapobiega uszkodzeniu elementów półprzewodnikowych i kondensatora elektrolitycznego w wyniku odwrotnego dołączenia napięcia zasilającego do styków złącza JP1. Diody Zenera D1 ogranicza maksymalną wartość napięcia podawanego na wejście EN, co mogłoby spowodować uszkodzenie układu.

Schemat montażowy urządzenia pokazano na rysunku 2.

Tomasz Starak

Przedłużacz I²C/SMBus

Liczba dostępnych na rynku układów z interfejsem I²C przekracza tysiąc typów, a konstruktorzy nauczyli się stosować ten interfejs we własnych opracowaniach. Ponieważ planowanym celem aplikacyjnym I²C była komunikacja lokalna (na niewielkie odległości) pomiędzy układami scalonymi, uzyskanie większych zasięgów (metrów) przy standardowych prędkościach transmisji bywa często kłopotliwe.



AVT 1645

Na CD: karty katalogowe i noty aplikacyjne elementów oznaczonych w wykazie elementów kolorem czerwonym

